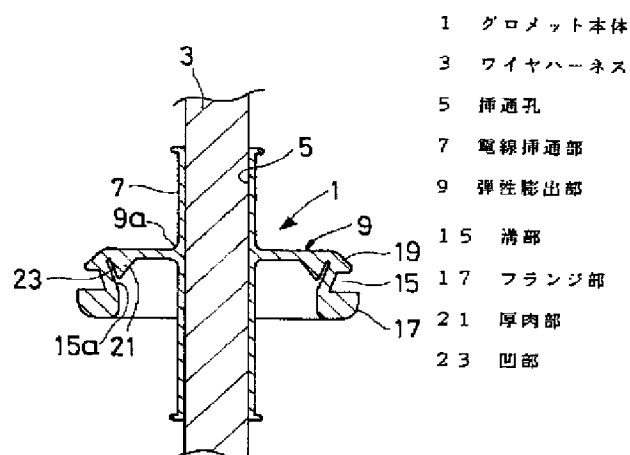


(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電線の挿通される挿通孔を備えたグロメット本体と、このグロメット本体の外周に膨出して形成された中空状の弾性膨出部と、この弾性膨出部の一端側に突設されたフランジ部と、このフランジ部と前記弾性膨出部との間に形成されパネルの貫通孔に嵌合される溝部とを備え、前記弾性膨出部側から前記貫通孔内に挿入されて前記パネルに取付けられるグロメットにおいて、前記弾性膨出部の内側に厚肉部を設け、この厚肉部に、前記挿入力による前記弾性膨出部の内側への撓みを許容し、かつ反挿入力による前記弾性膨出部の内側への撓みを抑制する凹部を設けたことを特徴とするグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、車両のパネル等に対して容易に装着することのできる配線用グロメット（以下グロメットという）に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のグロメットとしては、例えば実開昭52-121699号公報、実開昭63-13355号公報に記載されたようなものがある。

【0003】実開昭52-121699号公報に記載された図6に示すグロメット101は、弾性ゴム材料等により形成され、パネル103の取付孔105に嵌合するリング部107を有している。リング部107のパネル103内側（図では下側）にはフランジ部109が設けられ、リング部107のパネル103外側には膨出部111が設けられている。膨出部111は、リング部107に続いて外径方向にゆるやかに隆起する曲面形状に形成され、膨出部111に続いてカバー部113が設けられ、カバー部113に続いてワイヤハーネス115の挿通される狭さく部117が設けられている。

【0004】グロメット101をパネル103の取付孔105に装着するときは、まずグロメット101をワイヤハーネス115に嵌装して狭さく部117で固定し、フランジ部109を縮径方向に圧縮して取付孔105の外側から該孔内に押し込み、フランジ部109が完全に取付孔105を通り抜けるようにするため、一旦は膨出部111も縮径方向に圧縮して取付孔105へ押し込み、その後再びグロメット101を手前に引張って、リング部109がパネル103の取付孔105に嵌合する位置まで引出す。これにより、フランジ部109が取付孔105の内側に接し、縮径方向に圧縮させられていた膨出部111の復元力によって、該膨出部111が取付孔105の外側に位置して、グロメット101が取付孔105に嵌合固定される。

【0005】また、実開昭63-13355号公報に記載された図7に示すグロメット121は、弾性ゴム材料等により形成され、車両のパネル123のパネル透孔125の内部に位置してワイヤハーネス127を挿通する

支持孔129を有する筒胴部131と、この筒胴部131の端部から断面略U字状屈曲部133を介して筒胴部131の半径方向外側に折り返る弾性嵌合部135とを備えている。

【0006】前記弾性嵌合部135は、パネル透孔125の縁125aに嵌着するように外周に設けられた凹溝137と、この凹溝137の設けられた部位から前記屈曲部133に向うにつれ縮径するテーパ外面部139と、内周に設けられた環状内向突起141と、この環状内向突起141が形成される部位からパネル透孔125の半径方向外方にのびるフランジ143とを備えている。

【0007】一方、前記筒胴部131の外周には、環状内向突起141より屈曲部133方向に縮位した部位に環状内向突起141に対して筒胴部131の軸方向にオーバーラップするように形成された環状外向突起145を備えている。

【0008】グロメット121をパネル透孔125に装着するときは、まずグロメット121をパネル透孔125に押し込む。グロメット121を押し込むと、テーパ外面部139がパネル透孔125の内周面125b上を滑り、弾性嵌合部135はその嵌入量に対応して縮径方向に圧縮させられる。凹溝137がパネル透孔125の縁125aに対応する位置までパネル透孔125に嵌入すると、この嵌入にともなって、縮径方向に圧縮させられていた弾性嵌合部135の復元力により凹溝137がパネル透孔125の縁125aと噴まり合う。これによりグロメット121がパネル透孔125に嵌合固定される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図6に示すグロメット101は、パネル103の取付孔105へ嵌入する際の挿入ストロークSa、すなわち、膨出部111の軸方向の長さが小さいので、取付孔105へリング部107を嵌め込む挿入作業性が良いという長所を有するが、反面、グロメット101を取付孔105に嵌合固定した状態で、ワイヤハーネス115にフランジ部109方向（図6における矢印a方向）の引張り力が作用したときに、グロメット101が取付孔105から外れ易いという問題点があった。すなわち、ワイヤハーネス115にフランジ部109方向の引張り力が作用すると、グロメット101にも同方向の同じ大きさの引張り力が作用することになり、この引張り力により膨出部111に内径側への撓みが発生して、グロメット101が取付孔105から抜け出してしまう恐れがあった。

【0010】これに対し、パネル103の取付孔105に対する固定力を持たせるために、膨出部111の肉厚を厚くして剛性を高めることが考えられるが、この場合にはグロメット101を取付孔105に嵌め込む際に大きな挿入力を必要とし、挿入作業性が悪くなってしまう

という問題点があった。

【0011】また、図7に示すグロメット121は、パネル透孔125に嵌合固定した状態で、ワイヤハーネス127を介してグロメット121にフランジ143方向（図7における矢印b方向）の引張り力が作用したときには、環状外向突起145が環状内向突起141に係合してこれを押圧し、環状内向突起141が押圧されて、弾性嵌合部135がパネル透孔125の半径方向外側に向かって拡開され、凹溝137がパネル透孔125の内周面125bに装着される。

【0012】このため、グロメット121はパネル123に対して強固に保持されパネル透孔125から外れ難いという長所を有するが、反面、パネル123のパネル透孔125へ挿入する際の挿入ストロークSb、すなわち弾性膨出部135の軸方向長さが図6に示すグロメット101の挿入ストロークSaに比べて大きい（ $Sa < Sb$ ）ため、グロメット121をパネル透孔125に嵌め込む際に大きな挿入力を必要とし、挿入作業性が悪いという問題点があった。

【0013】この発明は、上記の問題点に着目してなされたもので、パネルの貫通孔に対して挿入性が良く、かつ、取付け後はパネルから外れ難いグロメットの提供を目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためにこの発明は、電線の挿通される挿通孔を備えたグロメット本体と、このグロメット本体の外周に膨出して形成された中空状の弾性膨出部と、この弾性膨出部の一端側に突設されたフランジ部と、このフランジ部と前記弾性膨出部との間に形成されパネルの貫通孔に嵌合される溝部とを備え、前記弾性膨出部側から前記貫通孔内に挿入されて前記パネルに取付けられるグロメットにおいて、前記弾性膨出部の内側に厚肉部を設け、この厚肉部に、前記挿入力による前記弾性膨出部の内側への撓みを許容し、かつ反挿入力による前記弾性膨出部の内側への撓みを抑制する凹部を設けた構成としてある。

【0015】

【作用】グロメットをパネルの貫通孔に装着するときには、グロメットを弾性膨出部側から貫通孔に挿入した後、挿入方向に引張る。グロメットを挿入方向に引張ると、弾性膨出部には挿入力が作用し、弾性膨出部の内径側がパネルの貫通孔内に入り込もうとする。このとき、弾性膨出部の内径側への撓みが凹部によって許容されているので、弾性膨出部が容易に内径側に撓み貫通孔内に嵌入される。

【0016】弾性膨出部の溝部が貫通孔の内周面に対応するまで挿入されると、内径側へ撓まされていた弾性膨出部の復元力により、グロメットはパネルの貫通孔に嵌合固定される。

【0017】すなわち、グロメットを、小さい挿入力で

容易にパネルに取付けることができる。

【0018】一方、グロメットをパネルの貫通孔に嵌合固定した状態で、ワイヤハーネスがフランジ方向に移動しようとする、弾性膨出部に反挿入力が作用し、弾性膨出部の内径側が反挿入方向に移動して挿通孔内に入り込もうとする。しかし、弾性膨出部に反挿入力が作用したときには、弾性膨出部の内径側への撓みが凹部によって抑制されるので、グロメットの反挿入方向への移動が阻止される。

10 【0019】また、この状態でワイヤハーネスに挿入方向の力が作用した場合は、フランジ部がグロメットの弾性膨出部方向への移動を阻止する。

【0020】すなわち、グロメットに作用する軸方向の力に対して、十分な固定力を得ることができ、グロメットは貫通孔から外れ難い。

【0021】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

20 【0022】図1はこの発明の一実施例に係るグロメットを示す断面図である。

【0023】図1に示すように、グロメット本体1は弾性ゴム材料等によって形成され、ワイヤハーネス（電線）3の挿通される挿通孔5を備えた筒状の電線挿通部7と、この電線挿通部7の中間部周面から膨出して形成された中空状の弾性膨出部9とを備えている。

30 【0024】弾性膨出部9は、車両のパネル11にバールリング加工等により窄設された貫通孔13に嵌合するように外周に設けられた溝部15と、この溝部15が設けられた部位から貫通孔13の半径方向外方に突設されたフランジ部17と、前記溝部15が設けられた部位から弾性膨出部9の上面に向かうにつれて縮径するテーパ外面部19とを備えている。前記フランジ部17の外径は、テーパ外面部19より大きく形成されている。

【0025】また、弾性膨出部9のテーパ外面部19の内側には、厚肉部21が設けられている。厚肉部21には、溝部15の内壁15aに沿って、挿通孔5と略同方向に環状の凹部23が形成されている。

40 【0026】グロメット1をパネル11の貫通孔13に取付けるときは、図2に示すように、グロメット1を弾性膨出部9側からパネル11の貫通孔13に挿入し、ワイヤハーネス3が挿通された電線挿通部7を前記挿入方向（図2における矢印C方向）に引張る。電線挿通部7を挿入方向に引張ると、弾性膨出部9に挿入力が作用し、図2に示すように、外径テーパ部19が貫通孔13の周縁に位置した状態で、弾性膨出部9の内径部9aが挿入方向へ引張られて貫通孔13内に入り込もうとする。このため、厚肉部21が溝部15の内壁15aから離れ、凹部23が拡がり、弾性膨出部9が内径側へ容易に撓む。そして、弾性膨出部9のテーパ外面部19が貫通孔13の内周面13aを滑り、貫通孔13に容易に嵌

入される。

【0027】弾性膨出部9の溝部15が貫通孔13の内周面13aに対応する位置まで嵌入されると、嵌入にともなって内径側へ撓まれていた弾性膨出部9の復元力により、溝部15がパネル11の貫通孔13に嵌合され、図3に示すように、グロメット1はパネル11の貫通孔13に取付けられる。

【0028】従って、パネル11の貫通孔13に対してグロメット1を小さな挿入力によって容易に挿入することができ、挿入作業性を向上させることができる。

【0029】一方、グロメット1をパネル11の貫通孔13に嵌合固定した状態で、図3に示すように、ワイヤハーネス3に反挿入方向（矢印D方向）の引張り力が作用すると、弾性膨出部9に反挿入力が作用し、弾性膨出部9の内径部9aが貫通孔13内に入り込もうとする。しかし、弾性膨出部9にこのような反挿入力が作用すると、凹部23が狭められ、厚肉部21が溝部15の内壁15aに当接し、厚肉部21によって弾性膨出部9の内径側へ撓みが抑制されるので、グロメット1の反挿入方向への移動が阻止される。

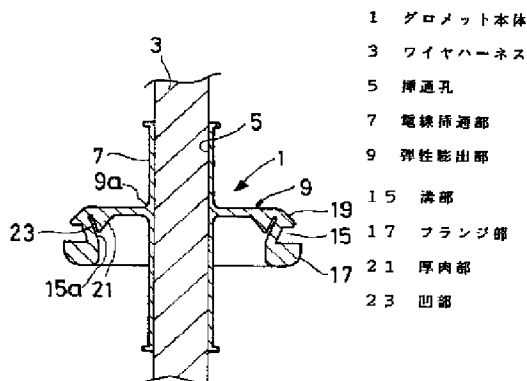
【0030】また、取付け後のグロメット1に作用する挿入方向（反矢印D方向）の引張り力に対しては、フランジ部17によってグロメット1の弾性膨出部9方向への移動が阻止される。

【0031】従って、グロメット1に作用する軸方向の力に対して充分な固定力を得ることができ、パネル11の貫通孔13から外れ難いので、より確実な取付状態を得ることができる。

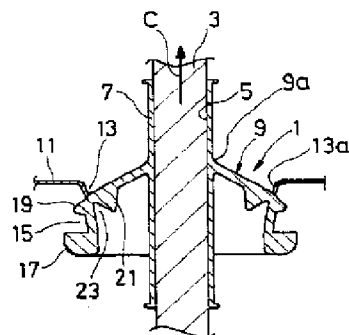
【0032】図5はこの発明の他の実施例を示すものである。上記実施例と同様な構成部分には同符号を付し、重複した説明を省略する。

【0033】この実施例におけるグロメット25は、弾性膨出部9が電線挿通部27の下端部周面9bから膨出して形成されている。

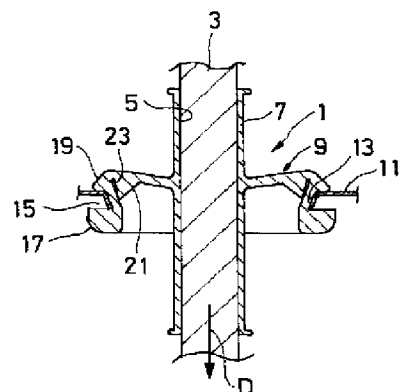
【図1】



【図2】



【図3】



【0034】この実施例によれば、上記実施例と同様の効果を奏すると共に、さらに材料の節減を図ることができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明に係るグロメットによれば、容易にパネルの貫通孔に嵌合させることができ、取付作業性が向上する。また、取付け後はパネルから外れ難く、より確実な取付状態を得ることができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るグロメットを示す断面図である。

【図2】図1のグロメットの装着途中の状態を示す断面図である。

【図3】図1のグロメットの装着後の状態を示す断面図である。

【図4】図1のグロメットの作用を示す断面図である。

【図5】この発明の変形例を示す断面図である。

【図6】従来例に係るグロメットを示す断面図である。

20 【図7】他の従来例に係るグロメットを示す断面図である。

【符号の説明】

1 グロメット本体

3 ワイヤハーネス（電線）

5 挿通孔

7 電線挿通部

9 弾性膨出部

11 パネル

13 貫通孔

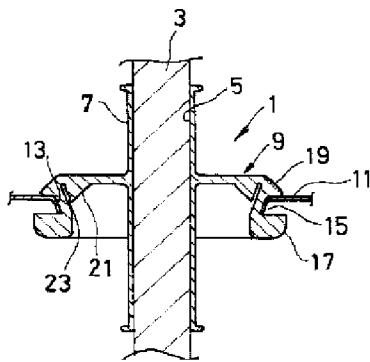
15 溝部

17 フランジ部

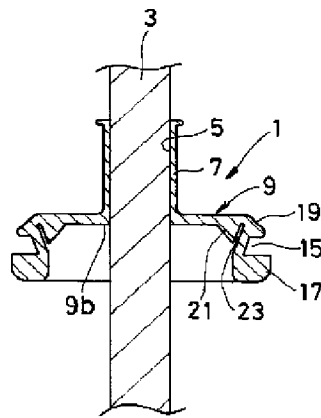
21 厚肉部

23 凹部

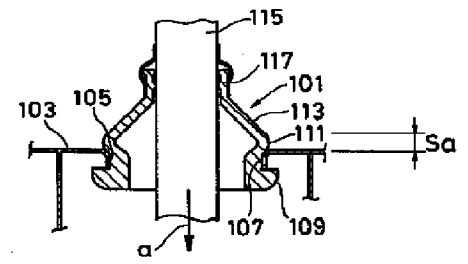
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

